

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

PCT/FR2003/003785



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference IY 2001/008	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/003785	International filing date (day/month/year) 18 décembre 2003 (18.12.2003)	Priority date (day/month/year) 20 décembre 2002 (20.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C22C 38/08, C21D 8/02		
Applicant IMPHY ALLOYS		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 juin 2004 (17.06.2004)	Date of completion of this report 14 March 2005 (14.03.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/2003/003785

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

☒ the international application as originally filed

☒ the description:

pages 1-12, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

☒ the claims:

pages 1-19, as originally filed  
pages, as amended (together with any statement under Article 19  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

☒ the drawings:

pages 1/1, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

☐ the sequence listing part of the description:

pages, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages

☐ the claims, Nos.

☐ the drawings, sheets/fig

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 03785

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-19	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### Novelty and inventive step (PCT Article 33(2) and (3))

- The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3) for the reasons given below.
- Reference is made to the following documents, cited in the search report:

D1 : JP-A-5-186853 and the corresponding PAJ abstract

D2: US-A-5 643 697

D3: EP-A-0 713 923

D4: US-A-2002/043314

#### 3. Independent product claim 1

Document D1, which is considered the closest prior art, discloses an alloy for shadow masks consisting, by weight, of:

35.3-36.3% of Ni; 0.02-0.2% of Nb; less than 0.008% of C; less than 0.1% of Si; less than 0.2% of Mn;

less than 0.03% of Al; the balance being Fe (D1 , PAJ abstract).

D1 discloses in particular the following two examples in Table 1, page 4:

Alloy N°2 : 36% of Ni; 0.2% of Nb; 0.004% of C; 0,01% of Si; 0.02% of Mn; 0.018% of Al; the balance being Fe.

Alloy N°3 : 35.7% of Ni; 0.15% of Nb; 0.002% of C; 0.01% of Si; 0.01% of Mn; 0.002% of Al; the balance being Fe.

Consequently, D1 discloses all the features of claim 1, except for the claimed N+O content. The subject matter of claim 1 is therefore considered to be novel.

The objective technical problem is that of providing an alloy with a low expansion coefficient (cf. the description of the present application, page 7, lines 5-12).

This problem is a known and recurring one in the field of iron-based alloys used for manufacturing shadow masks. Moreover, limiting the N+O contents to the claimed range is also a standard measure, widely applied in said field to solve said problem, as is shown, e.g., in D2, column 5, lines 38-65 or D3, column 3, line 41 to column 4, line 20. Since documents D2 and D3 both relate to iron-based alloys used for manufacturing shadow masks, a person skilled in the art would immediately consider applying the teaching of D2 or D3 to the alloy of

D1.

Consequently, starting from D1 and on the basis of general knowledge and the teaching of D2 or D3, a person skilled in the art would arrive in an obvious manner at the subject matter of claim 1 (PCT Article 33(3)).

4. Independent method claim 11

Document D4, which can be considered the closest prior art document for claim 11, discloses a method for producing a strip for the manufacture of shadow masks, including a hot rolling step carried out at a temperature of 1000 to 1300°C, the end of rolling temperature decreasing to 600°C, followed by a cold rolling step. The method according to D4 applies to Fe-Ni alloys containing Nb and/or Ta and/or Hf with a total weight percentage of 0.01-0.8% (page 2, [0016]; page 3, [0039] and [0040]; claims 1-4).

D4 does not disclose the composition according to claim 1. Consequently, the subject matter of claim 11 is considered to be novel.

The problem to be solved is that of providing an alloy to which the known method can be applied. It is clear that the method of D4 is intended for Fe-Ni alloys of the same type as those disclosed in D1. Consequently, a person skilled in the art would immediately consider the method of D4 for manufacturing alloys according to D1. In keeping with the discussion in paragraph 3 above relating to the obviousness of the composition according to claim 1 starting from D1, persons skilled in the

art, starting from D4 and using the teaching of D1 along with their general knowledge, would arrive in an obvious manner at the subject matter of claim 11 (PCT Article 33(3)).

It is noted that the end of rolling temperature, specified in claim 1 of the present application as being "lower than the start of precipitation temperature " for titanium and/or niobium, and/or vanadium and/or zirconium, and/or tantalum and/or hafnium precipitates, is vague and encompasses a broad temperature range overlapping that known from D4. It cannot therefore serve to distinguish the present method from the method known from D4 (cf. the present application, page 4, lines 25-27; claim 14).

5. Independent use claims 15-19

The uses specified in claims 15, 18 and 19 are known from D1, D2 and/or D3 (PCT Article 33(3)).

The uses specified in claims 16 and 17 are known and commonplace for a person skilled in the art in the present technical field of Fe-Ni alloys (PCT Article 33(3)).

6. Dependent claims 2-10 and 12-14

Dependent claims 2-10 and 12-14 do not appear to contain any additional feature which, in combination with those of any of the claims to which they refer, defines subject matter that meets the PCT requirements with respect to inventive step, since the additional features specified in said claims 2-

10 and 2-14 are either known from one or more of documents D1-D4 or commonplace in the present technical field of Fe-Ni alloys (PCT Article 33(3)).

7. Clarity (PCT Article 6)

7.1 Contrary to claim 1, the text of the description on page 6, lines 14-17, does not specify that the total content of the optional elements Ca and Mg is in the range of 0.0001 and 0.005% (PCT Article 6).

7.2 The text of the description on page 7, lines 27-28, specifies that the temperature range of 850 to 1350°C is the rolling temperature, which is not clear from claim 11. Indeed, in said claim, the temperature range corresponds to the heating rather than to the rolling temperature (PCT Article 6).

REC'D 15 MAR 2005

## PCT

WIPO

PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/03785	Date du dépôt international (jour/mois/année) 18.12.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 20.12.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C22C38/08		
Déposant IMPHY ALLOYS et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 17.06.2004	Date d'achèvement du présent rapport 14.03.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Patton, G N° de téléphone +49 89 2399-2059 



PCT/FR 03/03785

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/03785

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |      |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration                         |      |                |      |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-19 |
|  | Non: | Revendications |      |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications |      |
|  | Non: | Revendications | 1-19 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-19 |
|  | Non: | Revendications |      |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

## **SECTION V - Nouveauté et activité inventive (Art. 33(2)-(3) PCT)**

1. La présente demande ne remplit pas les exigences des Articles 33(2)-(3) PCT pour les raisons exposées ci-après.
2. Il est fait référence aux documents suivants cités dans le rapport de recherche:
  - D1: JP-A-5-186853 et abrégé PAJ correspondant
  - D2: US-A-5 643 697
  - D3: EP-A-0 713 923
  - D4: US-A-2002/043314
3. Revendication indépendante 1 de produit

Le document D1, qui est considéré comme le document antérieur le plus proche, divulgue un alliage pour masques d'ombre consistant, en pourcentages pondéraux, en:

35,3-36,3% Ni; 0,02-0,2% Nb; moins de 0,008% C; moins de 0,1% Si; moins de 0,2% Mn; moins de 0,03% Al; reste Fe (D1, abrégé PAJ).

D1 divulgue en particulier les deux exemples suivants au Tableau 1, page 4:

Alliage N°2 : 36% Ni; 0,2% Nb; 0,004% C; 0,01% Si; 0,02% Mn;  
0,018% Al; reste Fe.

Alliage N°3 : 35,7% Ni; 0,15% Nb; 0,002% C; 0,01% Si; 0,01% Mn;  
0,002% Al; reste Fe.

Par conséquent, D1 divulgue toutes les caractéristiques de la revendication 1 exceptée la teneur revendiquée en N+O. L'objet de la revendication 1 est donc considéré comme nouveau.

Le problème technique objectif à résoudre est de fournir un alliage présentant un faible coefficient de dilatation (cf la description de la présente demande, p. 7, l. 5-12).

Ce problème est connu et récurrent dans le domaine de la production d'alliages à base de fer pour la fabrication de masques d'ombre. De plus, la restriction des teneurs en N+O dans la plage revendiquée est également usuelle et largement

appliquée dans ce domaine pour résoudre ce problème, comme le montre par exemple D2, col. 5, l. 38-65 ou encore D3, col. 3, l. 41 à col. 4, l. 20. Comme les documents D2 et D3 traitent tous deux d'alliages à base de fer pour la fabrication de masques d'ombre, l'homme du métier pensera immédiatement à appliquer l'enseignement de D2 ou D3 à l'alliage de D1.

Par conséquent, partant de D1, l'homme du métier utilisant ses connaissances générales ou l'enseignement de D2 ou D3 aboutirait de manière évidente à l'objet de la revendication 1 (Art. 33(3) PCT).

4. Revendication indépendante 11 de procédé

Le document D4, qui peut être considéré comme le document antérieur le plus proche pour la revendication 11, divulgue un procédé de production d'une bande pour la fabrication de masques d'ombre comprenant un laminage à chaud entre 1000 et 1300°C avec une température de fin de laminage descendant jusqu'à 600°C, suivi d'un laminage à froid. Le procédé de D4 s'applique à des alliages Fe-Ni contenant Nb and/or Ta and/or Hf avec un total pondéral de 0.01-0.8% (p. 2, [0016]; p. 3, [0039] et [0040]; revendications 1-4).

D4 ne divulgue pas la composition selon la revendication 1. Par conséquent, l'objet de la revendication 11 est considéré comme nouveau.

Le problème à résoudre est de fournir un alliage auquel le procédé connu s'applique. Il est clair que le procédé de D4 est destiné à des alliages Fe-Ni du même type que ceux divulgués dans D1. Par conséquent, l'homme du métier pensera immédiatement au procédé de D4 pour la fabrication des alliages selon D1. Etant donné la discussion sur le caractère évident de la composition de la revendication 1 partant de D1 telle que fournie au paragraphe 3 ci-dessus, l'homme du métier partant de D4 utilisant l'enseignement de D1 avec ses connaissances générales arriverait à l'objet de la revendication 11 d'une manière évidente (Art. 33(3) PCT).

Il est noté que la température de fin de laminage spécifiée à la revendication 1 de la présente demande comme étant "inférieure à la température de début de précipitation" des précipités à base de titane et/ou de niobium, et/ou de vanadium

et/ou de zirconium, et/ou de tantale et/ou d'hafnium, est vague et englobe ainsi un large domaine de température recoupant celui connu de D4. Elle ne permet donc pas de distinguer le présent procédé du procédé connu de D4 (cf présente demande, page 4, l. 25-27; revendication 14).

5. Revendications indépendantes 15-19 d'utilisation

Les utilisations spécifiées aux revendications 15, 18 et 19 sont connues de D1, D2 et/ou D3 (Art. 33(3) PCT).

Les utilisations spécifiées aux revendications 16 et 17 sont connues et usuelles pour l'homme du métier dans le présent domaine technique des alliages Fe-Ni (Art. 33(3) PCT).

6. Les revendications dépendantes 2-10 et 12-14

Les revendications dépendantes 2-10 et 12-14 ne semblent pas contenir de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, définissent un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive, et ce du fait que les caractéristiques supplémentaires spécifiées aux revendications 2-10 et 12-14 sont, soit connues d'un ou plusieurs documents D1-D4, soit usuelles dans le présent domaine technique des alliages Fe-Ni (Art. 33(3) PCT).

7. Clareté (Art. 6 PCT)

7.1. Contrairement à la revendication 1, le texte de la description page 6, lignes 14-17, ne spécifie pas que la teneur totale en les éléments optionnels Ca et Mg est comprise entre 0,0001 et 0,005% (Art. 6 PCT).

7.2. Le texte de la description page 7, lignes 27-28, précise que la plage de température entre 850 et 1350°C est la température de laminage, ce qui n'apparaît pas clairement à la revendication 11. En effet, dans cette dernière la plage de température correspond à la température de réchauffage et non pas de laminage (Art. 6 PCT).